ARTICULATA 2007 22 (1): 81–90 FAUNISTIK

Massenhaftes Auftreten der Südlichen Eichenschrecke (*Meconema meridionale*) in Trier als Erstnachweis einer etablierten Population im rheinland-pfälzischen Moseltal

Frank Richarz, Ortwin Elle & Marco Zimmermann

Abstract

The purpose of this study was to assess a population of the Southern Oak Bush-Cricket (*Meconema meridionale*), which was discovered in the city of Trier in the dry and hot summer of 2006. This thermophilous species originally comes from the Adriato-Mediterranean region and has been able to expand its area to locations north of the Alps since the end of the 1950's. In the northern parts it is mainly restricted to cities and conurbations. Passive anthropogenous dispersal (for example by cars, trains or transportation of goods) is undoubtedly a key factor for the flightless Southern Oak Bush-Cricket in the colonisation of distant areas. Until the discovery of the Trier population the Mosel Valley was considered populated only in its French parts northwards up to the city of Metz. The nearest populations in southwest Germany are located in the Palatinate region (Vorderpfalz), the southern parts of Saarland and the Upper and Middle Rhine Valley. Nocturnal field trips in order to assess the population showed that both central and peripheral parts of Trier were almost completely colonised by this species in 2006, occurring partially with high densities of individuals. This implies that the Southern Oak Bush-Cricket has already conquered the Trier region in the years before and has been unnoticed up to now. In the surrounding areas of Trier, outside the Mosel Valley, only a few records of this species are known. From this we conclude, that the Southern Oak Bush-Cricket has much lower population densities there or is even completely missing outside anthropogenous urban structures.

Zusammenfassung

Das Ziel dieser Untersuchung bestand darin, ein im trocken-heißen Sommer 2006 im Stadtgebiet von Trier entdecktes Vorkommen der Südlichen Eichenschrecke (*Meconema meridionale*) zu bewerten. Diese wärmeliebende und ursprünglich ausschließlich adriato-mediterran verbreitete Heuschreckenart konnte sich seit Ende der 1950er Jahre zunehmend auch nördlich der Alpen etablieren und ist dort überwiegend auf Städte und Ballungsräume beschränkt. Zweifellos spielt für die flugunfähige Südliche Eichenschrecke bei der Besiedlung neuer Standorte anthropogene Verschleppung (z.B. durch Autos, Züge oder Warentransporte) eine sehr wichtige Rolle. Bis zum Nachweis des Trierer Vorkommens galt das Moseltal lediglich im französischen Teil nördlich bis Metz als besiedelt. Die nächstgelegenen Vorkommen im südwestdeutschen Raum liegen in der Vorderpfalz, im südlichen Saarland und am Ober- und Mittelrhein. In nächtlichen

Exkursionen zur Abschätzung des Bestandes zeigte sich, dass die Innenstadt- und Vorstadtbereiche von Trier im Jahr 2006 nahezu flächendeckend und teilweise in sehr hoher Individuendichte besiedelt waren. Daraus kann geschlossen werden, dass die Südliche Eichenschrecke den Trierer Raum bereits in den Jahren zuvor unbemerkt erobert haben muss. Im Trierer Umland außerhalb des Moseltals gelangen nur sehr wenige Nachweise, so dass hier mit einer sehr viel geringeren Dichte oder sogar einem gänzlichen Fehlen der Südlichen Eichenschrecke außerhalb menschlicher Siedlungsstrukturen gerechnet werden muss.

Einleitung

Die Südliche Eichenschrecke (*Meconema meridionale*) konnte sich in den vergangenen Jahrzehnten außerhalb ihres adriato-mediterranen Kernareals auch an verschiedenen Standorten nördlich der Alpen etablieren und kommt inzwischen mit einigen Vorposten bis in die Niederlande und Belgien hinein vor (KLEUKERS et al. 2004). Als Ursache für die Arealexpansion dieser wärmeliebenden, baum- und strauchbewohnenden Heuschreckenart werden klimatische Faktoren sowie die Verschleppung durch den Menschen diskutiert, z.B. durch den alljährlichen Urlaubsreiseverkehr oder den permanenten Warentransport aus dem Mittelmeergebiet nach Mitteleuropa.

In Deutschland wurde die Art erstmals 1958 in Freiburg nachgewiesen (TRÖGER 1986). Auch der derzeitige Verbreitungsschwerpunkt in Deutschland liegt in Baden-Württemberg entlang von Rhein und Neckar (DETZEL 1998). Fest etabliert ist die Südliche Eichenschrecke inzwischen auch im südöstlichen Rheinland-Pfalz an mehreren Standorten zwischen Rhein und Vorderpfalz (SCHULTE 1990, NIEHUIS & NIEHUIS 1995). Weitere dauerhafte Vorkommen befinden sich in Nordrhein-Westfalen zwischen Köln und Essen (MAAS et al. 2002) und in Bayern im Stadtgebiet von Augsburg (KUHN 2001). Darüber hinaus existieren, vor allem über das südwestliche und südliche Deutschland bis nach Nordrhein-Westfalen verstreut, mehrere, zum Teil räumlich sehr isolierte Nachweise einzelner Tiere, die vermutlich überwiegend auf anthropogene Verschleppung zurückzuführen sind. Da die aktive und passive Ausbreitung der Südlichen Eichenschrecke von verschiedenen Teilen ihres mitteleuropäischen Areals aus weiter voranschreitet, werden jährlich neue Funde gemeldet.

Das in der vorliegenden Arbeit dokumentierte massenhafte Vorkommen im Stadtgebiet von Trier wurde im trocken-heißen Sommer 2006 entdeckt und ist gleichzeitig der Erstnachweis einer sich großflächig reproduzierenden und damit offensichtlich bereits etablierten Population der Südlichen Eichenschrecke für das gesamte rheinland-pfälzische Moseltal. Zuvor gab es an der Mosel lediglich einen Zufallsfund eines einzelnen weiblichen Tieres am Bahnhof von Cochem aus dem Jahr 2003 (M. Weitzel, mdl. Mitt.), dessen biogeographische Relevanz (verschlepptes Einzeltier oder bereits reproduzierender Bestand?) damals aber nicht näher untersucht wurde. Im benachbarten Luxemburg und im saarländischen Moselgebiet gab es bisher noch gar keine Nachweise der Südlichen Eichenschrecke (PROESS 2004, DORDA et al. 1996), so dass bis zum Bekanntwerden der Trierer Population die Mosel lediglich im französischen Teil nördlich bis Metz als besiedelt galt (JACQUEMIN & RENNER 1998, VOISIN 2003). Darüber

hinaus waren im Jahr 2003 umfangreiche Vorkommen im saarländischen Verdichtungsraum in und um Saarbrücken saarabwärts bis Dillingen bekannt geworden (R. Fisch, mdl. Mitt.).

Ausgangspunkt und Motivation für die gezielte Suche nach der Südlichen Eichenschrecke in Trier waren zwei kurz aufeinander folgende Zufallsfunde je eines Einzeltieres durch Frank Richarz (18.07.2006) und Ortwin Elle (22.07.2006). Das Ziel der daraufhin in die Wege geleiteten Untersuchung bestand in erster Linie darin, einen ersten Überblick über das Ausmaß des Trierer Vorkommens im Jahr 2006 zu bekommen. Zu diesem Zweck wurden in nächtlichen Exkursionen stichprobenartig Standorte im Stadtzentrum, in der Peripherie und im Umland von Trier auf mögliche Vorkommen untersucht. Um Aussagen über den Isolationsgrad der Trierer Populationen machen zu können, wurden darüber hinaus auch weitere Städte an Mosel und Saar aufgesucht.

Methoden

Da eine systematische Erfassung der Südlichen Eichenschrecke in und um Trier wegen des hohen Arbeitsaufwandes nicht in Frage kam, wurde eine Doppelstrategie angewendet. Auf der einen Seite wurden gezielt bestimmte Standorte nachts aufgesucht und die Vegetation (Gebüsche, Hecken, Ziersträucher, Allee- oder Parkbäume, Waldsäume, Straßenbegleitgrün etc.) mit starken Strahlern abgeleuchtet. Bei größeren Bäumen ist vor allem das Absuchen der Baumstämme sehr effektiv, da diese Strukturen von den Weibchen häufig zur Eiablage aufgesucht werden. Dieses Vorgehen der nächtlichen Erfassung erlaubte auch eine – freilich nur sehr grobe – Einschätzung zur Häufigkeit der Südlichen Eichenschrecke an den jeweiligen Standorten.

Auf der anderen Seite wurden umgehend möglichst viele Personen, v.a. Studierende und Mitarbeiter der Abteilung Biogeographie der Universität Trier, über das neu entdeckte Vorkommen in Trier informiert und um die Meldung von Zufallsfunden in ihrem persönlichen Umfeld (Wohnung, Garten etc.) gebeten. Diese Form der Datenermittlung war sehr erfolgreich, weil die Südliche Eichenschrecke – genau so wie die Gemeine Eichenschrecke (*M. thalassinum*) – nachts vom Licht angelockt wird und deshalb sehr häufig in Hausfluren oder Wohnungen zu finden war. Außerdem war zu diesem späten Zeitpunkt im Jahresverlauf (August) eine Unterscheidung beider Eichenschrecken-Arten (Verwechslungsgefahr der Larven!) auch für orthopterologische Laien sehr einfach möglich.

Ergebnisse

Insgesamt wurden im Untersuchungsjahr 2006 zwischen dem 24. Juli und dem 27. August 21 verschiedene Standorte in und um Trier in nächtlichen Exkursionen auf das Vorkommen der Südlichen Eichenschrecke hin untersucht (Abb. 1). An vielen Fundorten der Südlichen Eichenschrecke wurden auch Exemplare der Gemeinen Eichenschrecke gefunden, zum Teil am selben Baumstamm. Die Südliche Eichenschrecke war allerdings immer deutlich zahlreicher vertreten. Der Aufruf der Abteilung Biogeographie mit der Bitte um Meldungen von Zufallsfunden führte in kürzester Zeit zu einem Rücklauf von 43 Meldungen von Tieren aus

unterschiedlichen Teilen des Stadtgebietes, insbesondere aus Wohnungen und Gärten (Abb.1). Im Trierer Umland, d.h. außerhalb des eigentlichen Bereichs menschlicher Siedlungsstrukturen, und auch in den Tälern der in die Mosel mündenden Kyll und Sauer gelangen den Autoren keine Nachweise der Südlichen Eichenschrecke. Hier wurden trotz intensiver Suche an mehreren Standorten (zum Teil außerhalb des Kartenausschnitts von Abb. 1 liegend!) ausschließlich Exemplare der Gemeinen Eichenschrecke gefunden. M. Weitzel konnte allerdings im Bereich der Sauermündung im luxemburgischen Ort Wasserbillig (ca. 10 km moselaufwärts von Trier) und in Nittel (ca. 25 km moselaufwärts) sowie an der Saar in Saarburg (ca. 10 km vor der Mündung in die Mosel) einzelne Tiere der Südlichen Eichenschrecke nachweisen (alle Nachweise im Jahr 2006), wobei quantitative Aussagen über diese Vorkommen nicht möglich sind. Die am weitesten vom Moseltal entfernten Funde im Umfeld von Trier stammen von der Ruwer aus Schöndorf, etwa 10 km Luftlinie südöstlich der Trierer Innenstadt, und dem wenige Kilometer flussabwärts gelegenen Gusterath. Auch die Ruwer mündet etwa 15 km flussabwärts von Schöndorf in die Mosel.

Mit vergleichsweise geringem Aufwand (ca. eineinhalb Stunden pro Standort) konnten die Autoren die Südliche Eichenschrecke im Jahr 2006 auch in folgenden Städten an Saar und Mosel nachweisen: Saarbrücken, Saarhalle und Innenstadt-Saarufer (01.08.2006, 13 bzw. 10 Individuen); Metz, Frankreich, Parc du lac aux Cygnes (01.08.2006 , 42 Individuen); Koblenz, Mainzer Str. Rheinufer (01.10.2006, 10 Individuen).

Legende zu Abbildung 1 (nächste Seite):

Standort 1: Trier Innenstadt, Palastgarten (24.07.06). Fund von 10 Exemplaren nach ca. 30 Minuten an verschiedenen Baumarten. **Standort 2:** Trier-Pallien, Martinerfeld (26.07.06). Einzeltiere an Stämmen alter Linden. **Standort 3:** Trier Innenstadt, Stadtbad (26.07.06). Einzeltiere in Ligusterhecke. **Standort 4:** Trier, Parkplatz Zurlaubener Ufer (27.07.06). Fund von 24 Exemplaren in verschiedenen Rank- und Kletterpflanzen nach 30 Minuten. **Standort 5:** Parkplatz Schrebergartenverein Trier Ost e.V. (29.07.06). Einzeltiere. **Standort 6:** Trier-Olewig, Dornherrenmühle (29.07.06). Einzeltiere in Linden. **Standort 7:** Trier-Mariahof, Zugangsweg Mattheiser Wald (29.07.06). Einzeltiere. **Standort 8:** Trier Innenstadt Südallee (07.08.06). Allee zwischen zwei Hauptverkehrsstraßen. Einzeltiere. **Standort 9:** Waldparkplatz an der Kyll (19.08.06). Kein Nachweis der Südlichen Eichenschrecke. **Standort 10:** Feldweg bei Bahnübergang (19.08.06). Kein Nachweis. **Standort 11:** Parkplatz Butzerbachtal und Umgebung (19.08.06). Kein Nachweis. **Standort 12:** Welschbillig, Kirche (19.08.06). Kein Nachweis. **Standort 13:** Langsur Ortskern (19.08.06). Kein Nachweis. **Standort 14:** Parkplatz Fachhochschule Trier (20.08.06). Kein Nachweis. **Standort 15:** Parkplatz B 51 (20.08.06). Kein Nachweis. **Standort 16:** Offene Feldflur bei Trierweiler mit Hecken und Gebüschen (20.08.06). Kein Nachweis. **Standort 17:** Waldweg Ortseingang Trier-Euren. (20.08.06). Kein Nachweis. **Standort 18:** Trier-Euren, Eisenbahnstrasse (20.08.06). Ca. 10 m lange Hainbuchenhecke. Fund von 22 Exemplaren nach 30 Minuten. **Standort 19:** Trier Zentrum, Südallee, Barbarathermen und Umgebung (21.08.06). Fund von Einzeltieren an fast jedem Alleebaum. **Standort 20:** Trier Zentrum, Theodor-Heuss-Allee (21.08.06). Einzeltiere. **Standort 21:** Trier-Feyen, Graf-Reginar-Str. (27.08.06). Fund von 9 Exemplaren in Hainbuchenhecke nach ca. 15 Minuten Suche.

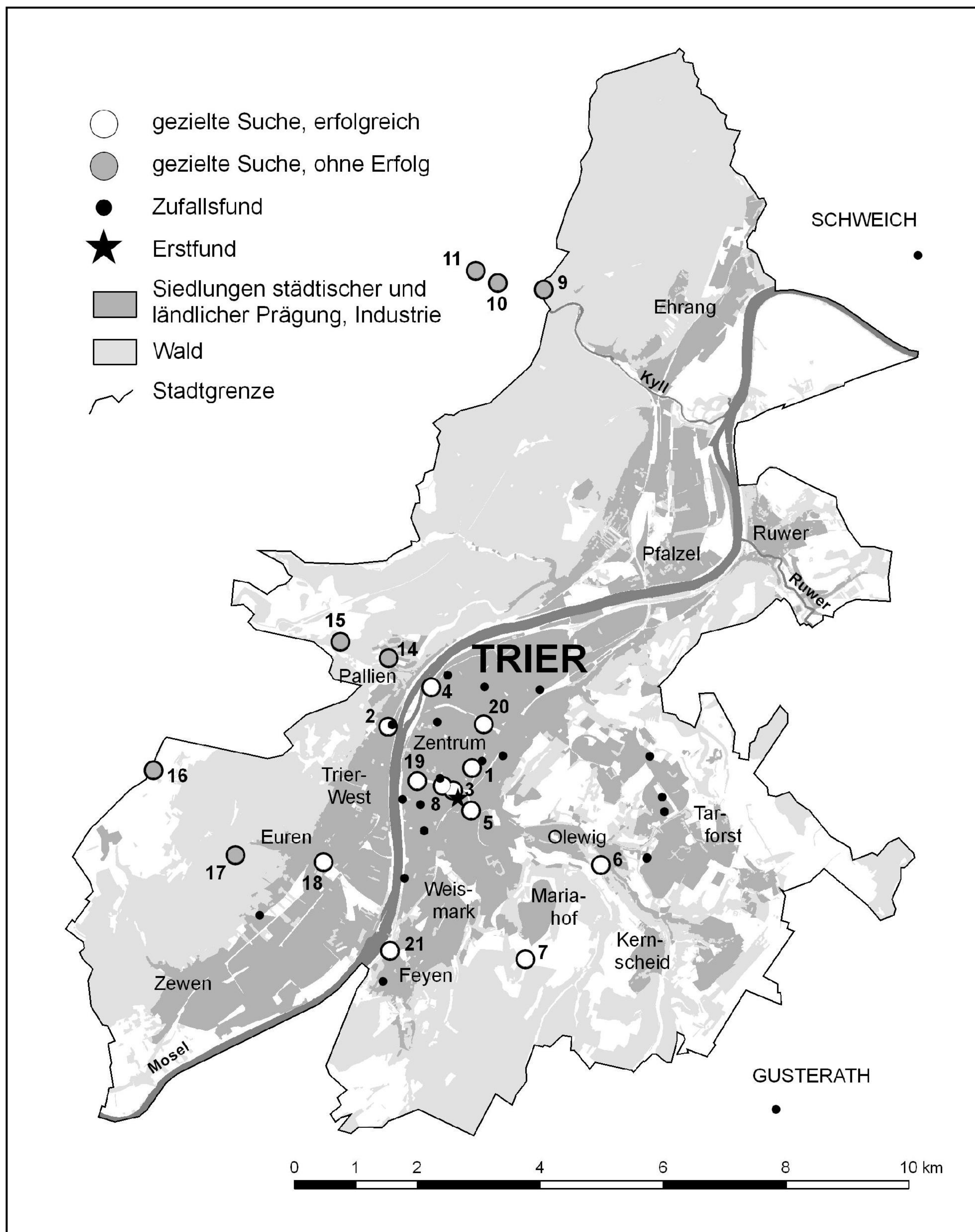


Abb. 1: Standorte der nächtlichen Erfassung und Zufallsfunde der Südlichen Eichenschrecke in und um Trier. Standorte mit Einzeltier-Nachweisen wurden jeweils nur ca. 5-15 Minuten aufgesucht. Die Standorte 12 und 13 liegen außerhalb des Kartenausschnitts und sind deshalb nicht dargestellt.

Diskussion

Die Ausbreitung wärmeliebender mediterraner Faunenelemente nach Norden ist für eine ganze Reihe von Insektenarten belegt, so z.B. für das Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*), die Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*), die Bergzikade (*Cicadetta montana*) oder die Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*). Viele Arten wandern v.a. entlang der wärmebegünstigten Flusstäler nach Mitteleuropa ein. Vielfach spielen aber auch die großen Städte mit ihrem gegenüber dem Umland deutlich wärmeren Eigenklima eine wichtige Rolle für eine erfolgreiche Ansiedlung außerhalb ihres mediterranen Kernareals (vgl. z.B. KLAUSNITZER 1982, KUTTLER 1998). Auch bei der Südlichen Eichenschrecke ist ein großer Teil ihrer Vorkommen nördlich der Alpen auf Städte und Ballungsräume konzentriert.

Das im Juli 2006 erstmals festgestellte Vorkommen der Südlichen Eichenschrecke in Trier zeichnet sich vor allem dadurch aus, dass im Jahr seiner Entdeckung die Innenstadt- und Vorstadtbereiche von Trier wohl bereits flächendeckend und teilweise in sehr hoher Individuendichte besiedelt waren. Dafür spricht zum einen die große Menge an Zufallsmeldungen. Zum anderen unterstreichen die Ergebnisse der nächtlichen, gezielt durchgeführten Exkursionen im Stadtgebiet von Trier diesen Eindruck. Hier kam die Südliche Eichenschrecke an jedem ihrer Standorte in der Regel in hoher Dichte vor, wobei zehn und mehr Tiere in einer einzelnen Hecke oder einem Gebüsch keine Seltenheit waren.

Dieses massive Auftreten im Jahr 2006 auf einer vergleichsweise großen Fläche legt den Schluss nahe, dass die Südliche Eichenschrecke bereits in den Jahren zuvor den Trierer Raum erobert haben muss und die Initialphase der Besiedlung einfach übersehen wurde. Von welchem Ursprungsgebiet aus die Besiedlung Triers ausging, wann und auf welche Weise (aktive Ausbreitung oder passive Verschleppung?) diese Besiedlung stattgefunden hat und welchen Zeitraum eine flugunfähige Heuschrecke wie die Südliche Eichenschrecke für den Aufbau einer so individuenstarken Population in einem neu eroberten Arealteil benötigt – darüber lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt nur spekulieren.

Als relativ sicher kann allerdings gelten, dass die Südliche Eichenschrecke vor dem Jahr 2006 nicht in dieser flächigen Massenhaftigkeit in Trier vorgekommen sein konnte, ohne bemerkt zu werden. Explosionsartige Vermehrung in kürzester Zeit unter günstigen Umweltbedingungen ist bei so genannten r-Strategen unter den Insekten durchaus nicht ungewöhnlich. Eindrucksvolle Beispiele dafür liefern Insektenkalamitäten durch Arten wie Buchdrucker (*Ips typographus*) oder Schwammspinner (*Lymantria dispar*). Massenhafte Entwicklung ist aber auch für viele gebietsfremde Tierarten typisch, nachdem diese – nach Abschluss einer Latenzphase mit zunächst geringer Individuendichte und einem starken Anpassungszwang in den neuen Arealteilen – in die exponentielle Phase des Populationswachstums übergegangen sind. Man spricht in solchen Fällen einer in ihrer Dauer nicht vorhersehbaren Zeitverzögerung zwischen dem ersten, oft unbemerkten Auftreten einer Art in einem neuen Gebiet und dem "Auffällig-Werden" durch die Etablierung in den neuen Lebensgemeinschaften von so genannten Time-lag-Effekten (vgl. z.B. GEITER & KINZELBACH 2002, BOYE 2003).

So ist es durchaus denkbar, dass die Südliche Eichenschrecke mit einer sehr viel kleineren und unauffälligeren Population über mehrere Jahre unbemerkt in Trier präsent war und im Zuge der beschriebenen Time-lag-Effekte erst im Jahr 2006 die individuenreichen Bestände aufbauen konnte, die dann zu ihrem Nachweis in Trier führten. Der ungewöhnlich heiße Sommer 2006 war mit Sicherheit für die Entwicklung der Larven sehr förderlich. Die Gelege überstehen nachweislich auch sehr strenge Winter (VOISIN 1986). Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass im gleichen Jahr im Stadtgebiet von Trier auch ungewöhnlich viele Vorkommen vom Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*) und, auch außerhalb von Gebäuden, vom ebenfalls thermophilen Heimchen (*Acheta domesticus*) festgestellt wurden.

Im Trierer Umland außerhalb der Innenstadt- und Vorstadtbereiche gelangen keine Nachweise der Südlichen Eichenschrecke. Dennoch wäre es nicht zulässig – insbesondere was das Moseltal anbelangt – auf der bestehenden Datenbasis von einem unbesiedelten Umland zu sprechen, da die Erfassungsintensität im Umland für verlässliche Aussagen nicht ausreichend war. Die Funde in Schöndorf und Gusterath deuten darauf hin, dass sich im wärmebegünstigten Ruwertal bereits eine bodenständige Population gegründet hat. Angesichts der hohen Populationsdichte der Südlichen Eichenschrecke in Trier und eines hohen Vernetzungsgrades der Gehölzvegetation zwischen Stadt und Umland, z.B. entlang von Fließgewässern, Bahnlinien, Straßen oder Waldrändern, ist durchaus anzunehmen, dass die Südliche Eichenschrecke auch an weiteren Stellen aktiv in das Umland vorgedrungen ist. Außerdem kann aufgrund der bei der Südlichen Eichenschrecke offenbar sehr zahlreich auftretenden anthropogenen Verschleppung über kurze oder weite Distanzen (sog. Anthropochorie) davon ausgegangen werden, dass durch Pendler, Touristen oder Warentransporte eine große Zahl von Einzeltieren aus dem Trierer Stadtgebiet in das Umland verfrachtet wurde. Es lässt sich aber mit einiger Sicherheit festhalten, dass im Jahr 2006 das Trierer Umland - wenn überhaupt - nur sehr unregelmäßig und in sehr viel geringerer Dichte von der Südlichen Eichenschrecke besiedelt wurde als das Stadtgebiet, wo die Suche nach dieser Art oft schon nach jeweils wenigen Minuten erfolgreich war.

Woher kommen die Südlichen Eichenschrecken aus Trier? Da nach der Entdeckung in Trier mit vergleichsweise geringem Aufwand mehrere Funde der Art in anderen Städten an Mosel und Saar gelangen, ist davon auszugehen, dass auch dort die Südliche Eichenschrecke im Jahr 2006 in hoher Dichte vorkam und die Besiedlung des Moseltals schon deutlich vor 2006 (unbemerkt) begonnen hatte. Die tatsächliche Verbreitung der Südlichen Eichenschrecke im Moseltal dürfte demnach durch die aktuellen Funde nach wie vor unzureichend geklärt sein und bedarf dringend weiterer Untersuchung. Die Identifizierung potenzieller Herkunftsgebiete für das Trierer Vorkommen ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich und wird auch noch dadurch erschwert, dass bei dieser Heuschreckenart Anthropochorie auf Straße, Schiene oder durch die Binnenschifffahrt nachweislich über weite Distanzen erfolgen kann.

Denkbar wäre eine natürliche Besiedlung Triers durch aktive Ausbreitung entlang linearer Gehölzkorridore in Kombination mit anthropogener Verschleppung über

kurze und mittlere Distanzen. Die Südliche Eichenschrecke könnte auf diesem Wege, ausgehend von den bekannten Beständen am Rhein, über das Moseltal flussaufwärts Trier erreicht haben. Letztendlich würde es sich dann um Tiere handeln, die wahrscheinlich ursprünglich vor vielen Generationen über die Burgundische Pforte (südlich der Vogesen) in das Rheintal eingewandert sind – ein Weg nach Mitteleuropa, der schon seit Beginn der postglazialen Erwärmung im Atlanticum vor knapp 8000 Jahren von zahlreichen anderen wärmeliebenden Faunenelementen genutzt wurde (vgl. z.B. DE LATTIN 1967, DETZEL 1995).

Die Trierer Population könnte aber auch ihren Ursprung in den gut etablierten Vorkommen in der Vorderpfalz haben, welche über das saarländische und rheinland-pfälzische Saartal in den Moselraum vorgedrungen sein könnten. Für diese Hypothese spricht, dass die Art bereits im Jahr 2003 im südlichen und südöstlichen Saarland durch R. Fisch an mehreren Standorten und teilweise sehr zahlreich nachgewiesen wurde.

Möglicherweise ist die Südliche Eichenschrecke aber auch westlich der Vogesen über das französische Moseltal flussabwärts in den südwest-deutschen Saar-Mosel-Raum eingewandert. Ein Vorrücken nach Norden auf diesem Wege ist ebenfalls für andere wärmeliebende Tierarten belegt, z.B. für die Aspisviper (*Vipera aspis*) und die Gelbgrüne Zornnatter (*Coluber viridiflavus*), welche im lothringischen Moseltal bis nahe an die deutsch-französische Grenze verbreitet sind (BAMMERLIN & BITZ 1996). Wäre dieser Einwanderungsweg für die Südliche Eichenschrecke zutreffend, würden die Bestände aus der Mosellinie flussabwärts früher oder später auf die Rheinpopulationen treffen, was ein aus biogeographischer Sicht hochinteressantes Ereignis wäre.

Um diese rein spekulative Ebene über potentielle Einwanderungswege in Zukunft verlassen zu können, sollte in den nächsten Jahren ein genaueres Bild über die Verbreitung der Südlichen Eichenschrecke an Mosel und Saar und in den angrenzenden Regionen erarbeitet werden.

Danksagung

Wir bedanken uns bei allen Beteiligten, die durch die Meldung ihrer Funde zur Aufklärung der räumlichen Verbreitung der Südlichen Eichenschrecke in Trier beigetragen haben, insbesondere bei Jens Eichstädt, Rebekka Bögelein, Jennifer Hans, Sönke Twietmeyer und Matthias Weitzel. Für bislang nicht publizierte Informationen über den aktuellen Status der Art in benachbarten Regionen gilt unser Dank: Alban Pfeifer (Koordinator der Heuschreckenkartierung in Rheinland-Pfalz), Carsten Renker (Naturhistorisches Museum Mainz), Steffen Caspari (Zentrum für Biodokumentation, Saarland), Evelyne Carrières-Kam (Musée national d'histoire naturelle, Luxembourg), Ralf Fisch (Bremerhaven) sowie Eric Sardet (Conservatoire des Sites Lorrains) und Gilles Jacquemin (Universitée de Nancy).

Verfasser:
Frank Richarz, Dr. Ortwin Elle (corresp. author), Marco Zimmermann
Universität Trier
Abt. Biogeographie
Universitätsring 15
54286 Trier
E-Mail: elle@uni-trier.de

Literatur

BAMMERLIN, R. & BITZ, A. (1996): Weitere Amphibien- und Reptilienarten. - In: BITZ, A., FISCHER, K., SIMON, L., THIELE, R. & VEITH, M.: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Bd. 2. - GNOR, Landau (zgl. Fauna Flora Rheinland-Pfalz, Beiheft 18/19): 451-459.

BOYE, P. (2003): Neozoen. - In: KOWARIK, I.: Biologische Invasionen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. - Ulmer, Stuttgart.

DETZEL, P. (1995): Herkunft und Verbreitung der Heuschrecken in Baden-Württemberg. - Articulata 10 (2): 107-118.

DETZEL, P. (1998): *Meconema meridionale*, Südliche Eichenschrecke. - In: DETZEL, P. (Hrsg): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. - Ulmer, Stuttgart: 217-220.

DORDA, D., MAAS, S. & STAUDT, A. (1996): Atlas der Heuschrecken des Saarlandes. - Aus Natur und Landschaft im Saarland, Sonderband 6, Saarbrücken, 58 S.

GEITER, O. & KINZELBACH, R. (2002): Bestandsaufnahme und Bewertung von Neozoen in Deutschland. I: Allgemeines. - Texte des Umweltbundesamtes 25: 1-173.

JACQUEMIN, G. & RENNER, M. (1998): *Meconema meridionale* (Costa, 1860) en Lorraine (Tettigoniidae: Meconematinae). - L'Entomologiste 54 (6): 257-259.

KLAUSNITZER, B. (1982): Großstädte als Lebensraum für das mediterrane Faunenelement. - Entomol. Nachr. Berichte 26 (2): 49-57.

KLEUKERS, R., NIEUKERKEN, E. VAN, ODÉ, B., WILLEMSE, L. & WINGERDEN, W. VAN (2004): De sprinkhanen en krekels van Nederland (Orthoptera). Nederlandse Fauna 1. - Nationaal Natuurhistorisch Museum, KNNV Uitgeverij & EIS Nederland, Leiden, 2. Auflage.

KUHN, K. (2001): Die Südliche Eichenschrecke *Meconema meridionale* (Costa 1860) neu für Schwaben (Insecta, Orthoptera, Saltatoria). - Ber. Naturforsch. Ges. Augsburg 60: 101-102.

KUTTLER, W. (1998): Stadtklima. - In: SUKOPP, H. & WITTIG, R. (Hrsg.): Stadtökologie. - 2. Aufl.; Fischer, Stuttgart: 125-167.

LATTIN, G. DE (1967): Grundriß der Zoogeographie. - Fischer, Stuttgart.

MAAS, S., DETZEL, P. & STAUDT, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. - Schr-R. BfN, Bonn – Bad Godesberg; 401 S.

NIEHUIS, M. & NIEHUIS, O. (1995): Freilandfunde der Südlichen Eichenschrecke - *Meconema meridionale* (Costa, 1860) - in Reinland-Pfalz (Insecta: Saltatoria). - Fauna Flora Rheinland-Pfalz 7 (4): 1080-1083.

PROESS, R. (2004): Verbreitungsatlas der Heuschrecken des Großherzogtums Luxemburg. - Ferrantia 39: 1-184.

SCHULTE, T. (1990): Die Südliche Eichenschrecke *Meconema meridionale* (Costa) (Saltatoria: Ensifera: Meconematidae) neu in Rheinland-Pfalz. - Fauna Flora Rheinland-Pfalz 5 (4): 1070-1072.

TRÖGER, E.J. (1986): Die Südliche Eichenschrecke, *Meconema meridionale* Costa (Saltatoria: Ensifera: Meconematidae), erobert die Städte am Oberrhein. - Entomol. Ztschr. 96 (16): 229-232.

VOISIN, J.-F. (1986): *Meconema meridionale* Costa toujours à Brétigny, Essonne (Orthoptères: Meconemidae). - L'Entomologiste 42 (2): 104.

VOISIN, J.-F. (2003): Atlas des Orthoptères (Insecta: Orthoptera) et des Mantides (Insecta: Mantodea) de France. - Patrimoines Naturels 60, MNHN, Paris 104 S.